Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg
Direktor: Prof. Dr. H. Runge

Leukämie und Schwangerschaft.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karl-Universität in Heidelberg

vorgelegt von

Fritz Rychel
aus Hockenheim.

[illegible] MEDICAL LIBRARY

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan: Prof. Dr. E. Rodenwaldt

Referent: Doz. Dr. Busse.

In den früheren Abhandlungen erfahren die bisher bekannten Fälle von Leukämie und Schwangerschaft zumeist keine Einteilung, welche Art der Leukämie vorliegt. Eine derartige Abgrenzung ist jedoch von größter Wichtigkeit. Nach dem klinischen Krankheitsbild und dem Blutbild unterscheiden wir eine myeloische oder myelogene von einer lymphatischen oder lymphogenen Leukämie. Jede der beiden Arten ist wieder zu trennen in eine akute und in eine chronische Form. Während sowohl die chronische myeloische Leukämie als auch die chronische lymphatische Leukämie wohl abgegrenzte Krankheitsbilder darstellen, ist die akute Form beider Erkrankungen noch sehr umstritten. Lange Zeit überhaupt galten alle akuten Leukämien als lymphatische Erkrankungen, und erst mit der Aufstellung der Myeloblasten als besonderer Zellart wurde das Irrige der früheren Annahme erkannt. Naegeli hat diese Zellform im Jahre 1900 von den Lymphocyten abgetrennt. So findet man mitunter auch in der Literatur den Namen Myeloblastenleukämie angegeben, unter der die akute myeloische Leukämie zu verstehen ist. Diese Form ist außerordentlich selten. Die akute lymphatische Leukämie wird im Gegensatz zur akuten myeloischen Leukämie viel häufiger angetroffen. Neumann untersuchte das Material der Marburger Medizinischen Klinik und fand, daß das Verhältnis der chronischen Leukämie der Erwachsenen zur akuten Leukämie der Erwachsenen sich wie 2 : 1 verhält. Das Verhältnis der akuten myeloischen zur akuten lymphatischen Leukämie war 1 : 1. Das klinische Bild beider akuter Formen zeigt fieberhafte, akute Krankheitszustände, die durchaus den Eindruck einer schweren akuten Infektionskrankheit machen. Die Kranken klagen über Kopfschmerzen, Mattigkeit, Gliederreißen, Schlaflosigkeit. Im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen oft örtliche Symptome, wie skorbutähnliche Schwellungen und Blutungen des Zahnfleisches, ausgesprochene hämorrhagische, nekrotische Veränderungen der Tonsillen und vor allen Dingen Blutungen aus Nase, Rachen und Zahnfleisch, aber auch Blutungen im Sinne der Purpura. Lymphdrüsenschwellungen mit

Milztumor werden bei beiden akuten Formen angetroffen. Differentialdiagnostisch entscheidend ist das Blutbild. Der Verlauf der akuten Erkrankung ist ausnahmslos ungünstig. In wenigen Wochen, selten in wenigen Monaten tritt der Tod ein. Die chronischen Formen führen zumeist nach 5—6 Jahren zum Tod.

Es sind relativ wenige Fälle bekannt, die das Verhältnis von Leukämie und Schwangerschaft aufzeigen. Es lag daher von jeher die Frage nahe, warum das Zusammentreffen von Leukämie und Schwangerschaft so selten ist. Die älteren Autoren glaubten noch, daß eine Schwangerschaft als solche zur leukämischen Erkrankung neige. Sie sahen in der physiologischen Schwangerschaftsleukozytose einen die Leukämie begünstigenden Faktor. Wäre das nun wirklich der Fall, dann müßte man gerade ungemein häufig die Kombination von Leukämie und Schwangerschaft antreffen. Alles, was die moderne Medizin über das Wesen und die Aetiologie der Leukämie weiß, spricht dagegen. Andere nahmen an, daß in vielen Fällen von Leukämie Störungen bestehen, die Ovulation und Konzeption aufheben, da die leukämische Erkrankung häufiger bei Frauen mit Menstruationsstörungen angetroffen werden soll. Vor allem glaubte man früher, daß die Leukämie in vielen Fällen mit den Verrichtungen und Erkrankungen der weiblichen Geschlechtssphäre in gewissem ursächlichem Zusammenhang stehen müsse (Virchow, Vidal, Bennet, Mosler). Vor allen Dingen findet man in der Literatur der 80er und 90er Jahre den Hinweis, daß eine Leukämie im Anschluß an eine Geburt oder Fehlgeburt aufgetreten sei (Asch, Jagard, Vidal, Bennet, Quain).

Als einwandfreie Fälle von Schwangerschaft bei myeloischer chronischer Leukämie erweisen sich der eigene Fall sowie die Beobachtungen von Sänger, Cameron, Laubenburg, Schröder, Joachim, Klieneberger, Renon und de Grais (1. Fall), Melinkow und Zomakion, Meurer, Hausam, Chiari-Dautwitz, Thamer, Bower und Clark, Neumann, Recek, Saidl, Hofstein, Kaplan und Connery, Veber, Garrasi.

Die Beurteilung der akuten myeloischen Fälle von Petersen, Lazarus und Fleischmann, Thaler, Fleischmann und Lindbrones, Greene, Held, Gradenwitz, Traina,

Mehta ist schwieriger. So ist der von Petersen mitgeteilte Fall sehr eigenartig. Myeloblastenleukämie, also akute myeloische Leukämie, wurde durch den Obduktionsbefund sichergestellt. Das klinische Blutbild zeigte dagegen keine Vermehrung der Leukozyten. Solche Fälle sind bekannt (Naegeli). Lazarus und Fleischmann berichten über einen vollständig einwandfreien Fall von akuter myeloischer Leukämie: Krankheitsbeginn im 4. Monat der Gravidität. Rapide Steigerung der Leukozyten von 91 000 auf 288 000, darunter 61% Lymphoidzellen des Knochenmarkes. Exitus 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung. Ebenso einwandfrei scheint Thalers Fall zu sein, obgleich er nicht unmittelbar zum Tode führte. Fleischmanns Beobachtungen sprechen für eine akute Form — hohe Temperaturen, Anschwellung des Zahnfleisches, Nekrose der Gingiva, im Blutbild fast ausschließlich Myeloblasten. Bestätigung der Diagnose durch den Obduktionsbefund. Lindbrones Fall wird als Myeloblastenleukämie zitiert. Der Fall von Greene scheint eine akute myeloische Leukämie gewesen zu sein. Helds Beobachtung ist einwandfrei eine akute myeloische Leukämie, hervorgegangen aus einem aleukämischen Zustand. Weiterhin sind klar die Fälle von Gradenwitz, Traina und Mehta.

Schwangerschaft bei akuter lymphatischer Leukämie sahen Hilbert, Bostetter und Kosmak. Nicht genau zu definieren sind die nur zitierten oder ungenau referierten Beobachtungen von Hermann, Ohlson, Renon und de Grais, Mertens und Kosmak sowie die beiden Fälle von Krastina. Die letztgenannten werden als chronische lymphatische Leukämien referiert. Einmal wurde die Schwangerschaft ausgetragen, und die Leukämie besserte sich, das andere Mal wurde im 4. Monat der Gravidität die Indikation zur Interruptio gestellt; die Patientin überstand jedoch den Eingriff nicht.

Es würde demnach eine Aufstellung der als sicher zu beurteilenden Fälle nach der Art der leukämischen Erkrankung folgende Verhältnisse geben:

1. Myeloische Leukämie:	36 Fälle,
davon chronische Form:	27 Fälle,
akute Form:	9 Fälle,

2. Lymphatische Leukämie: 3 (5) Fälle,
chronische Form: 2 fragliche,
akute Form: 3 Fälle,

3. Leukämie ohne bestimmte Artangaben: 3 Fälle.

An Hand eines Falles einer chronischen myeloischen Leukämie und der Fälle in der Literatur soll nun der heutige Stand der Erkenntnis über Leukämie und Schwangerschaft gezeigt werden.

Eigener Fall: Frau K. M., Alter 21 Jahre.

Familienanamnese: Eltern gesund, 1 Geschwister gesund. Mann und die beiden Kinder gesund. Keine Tuberkulose oder Erbkrankheiten in der Familie.

Eigene Vorgeschichte: Patientin hatte nie Kinderkrankheiten durchgemacht und war auch späterhin nie ernstlich krank gewesen. Seit ihrer Kindheit war sie blaß; auch bei Sonnenbestrahlung trat niemals eine Hautbräune auf. In den Monaten Mai, Juni 1937 wurde Patientin schwanger. Bis Oktober hatte sie keinerlei Beschwerden. Dann stellten sich eine immer stärker hervortretende Müdigkeit und Schlafsucht ein. Sie schwitzte stark und sehr oft, hatte häufig Schwindelanfälle, Neigung zu Ohnmachten und Appetitlosigkeit. Das Zahnfleisch war stets angeschwollen und blutete ab und zu leicht. Ende Oktober hatte sie starke kolikartige Schmerzen in der linken Oberbauchgegend. Im November 1937 wurde sie als Hausschwangere in die Frauenklinik, Duisburg, aufgenommen. Da sie jede Woche gewogen wurde, entdeckte man eine anhaltende Gewichtsabnahme. Am Ende der Schwangerschaft hatte Patientin 15,5 kg (65 kg — 49,5 kg) abgenommen. Temperaturerhöhungen wurden nicht beobachtet. Als Hausschwangere war sie in der Wäscherei angestellt. Die Arbeit fiel ihr sehr schwer, sie mußte sich oft setzen, da ihr schwindlig wurde. Beim Arbeiten bekam sie andauernd „blaue Flecken" an Armen und Füßen. Im Monat März kam die Patientin nieder und gebar ein gesundes Kind. Die Geburt verlief normal. Im Wochenbett trat Fieber bis zu 39° auf, außerdem

wurde eine Milzvergrößerung bis über den Nabel festgestellt. Die Patientin gibt an, die vergrößerte Milz damals selbst gefühlt zu haben. Von ärztlicher Seite wurde der Patientin gesagt, daß sie zu viel weiße Blutkörperchen habe. Im Mai wurde sie zwecks Röntgenbestrahlung der Milz in das H.-St.-Krankenhaus überwiesen. Es wurden 6 Bestrahlungen in Abständen von 3—4 Wochen vorgenommen. Die Patientin bekam in den Zwischenpausen immer wieder Fieber. Im Monat September wurde sie beschwerdefrei entlassen. Das Körpergewicht stieg langsam wieder an. Die Monatsblutungen blieben 10 Monate aus. Dann trat 1938 eine einmalige Monatsblutung auf, die sich nicht mehr wiederholte. In der Folgezeit bemerkte die Patientin, daß sie wieder schwanger war. Am 27. 3. 1939 verspürte sie zum erstenmal Leben. Bis gegen Ende der Schwangerschaft hatte sie, außer einer leichten Zahnfleischschwellung und geringem Nasenbluten, keinerlei stärkere Beschwerden. Erst in den letzten Tagen klagte sie über heftige Schmerzen in der linken Hüfte. Am 19. 8. 1939 fand die zweite Geburt statt, die normal verlief. Am 21. 8. plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,5°, die Lochien begannen zu stinken. Vom behandelnden Arzt wurde die Patientin mit der Diagnose: myeloische Leukämie der Universitätsfrauenklinik, Heidelberg, überwiesen. Nach der Sicherstellung der Diagnose: myeloische Leukämie mit großem Milztumor wurde die Patientin zur Weiterbehandlung in die Medizinische Klinik verlegt.

Befund: 21jährige Patientin in reduziertem K.Z. und E.Z. Haut und sichtbare Schleimhäute anämisch. Dyspnoe. Keine Oedeme. Augen, Ohren, Nase o. B. Zunge feucht, leicht belegt, Gebiß o. B. Zahnfleisch leicht geschwollen. Tonsillen und Rachenring o. B. Keine Struma, keine Drüsenschwellungen. Der Brustkorb zeigt symmetrischen Bau, gleichseitige, aber mäßige Atembewegungen. Lungengrenzen normal, normaler Klopfschall, reines vesikuläres Atmen, keine pathologischen Nebengeräusche. Herzgrenzen normal. An der Herzspitze und der Aorta systolisches Geräusch. $A_2 = P_2$. Aktion frequent, regelmäßig. Puls gut gefüllt, frequent, regelmäßig. Gefäßsystem o. B. Im linken Oberbauch palpabler Tumor. Dieser reicht bis zum linken Darmbeinkamm, ist äußerst derb und druckempfindlich. Die Leber ist nicht vergrößert, Gliedmaßen und Nervensystem o. B.

Blutbild:

Erythrozyten:	1,6 Mill.
Hämoglobin:	40%
Leukozyten:	290 000

Differentialblutbild:

Myeloblasten:	1%
Myelozyten:	
unreife:	3%
halbreife:	8%
reife:	8%
Metamyelozyten:	17%
Stabkernige:	37%
Segmentkernige:	22%
Eosinophile:	3%
Basophile:	1%

Allgemeines: Appetit, Schlaf schlecht. Stuhlgang, Miction o. B. Menarche mit 16 Jahren, sehr unregelmäßig. Dauer drei Tage, schwache Blutungen.

Verlauf:

23. 8. Bluttransfusion von 210 ccm.

26. 8. Patientin hat starke, plötzlich einsetzende, in der Milzgegend lokalisierte Schmerzen. Die Leukozytenzahl ist praktisch gleich geblieben. Im ganzen macht die Patientin einen recht elenden und anämischen Eindruck. 2. Bluttransfusion.

1. 9. Allgemeinzustand hat sich wesentlich gebessert, die Leukozytenzahl ist zurückgegangen, die Schmerzen haben nachgelassen. Hb: 40%. Patientin wird durch anhaltende Schweiße sehr müde. Laufende Röntgenbestrahlung der Milz.

4. 9. Immer wieder treten steile Temperaturzacken auf, zwischen Tagen, in denen die Temperatur völlig normal ist. Der Lochialfluß ist sehr gering. Die linke Brust weist eine rötliche Verhärtung auf, die sehr schmerzhaft ist. Es wird versucht, Milch abzupumpen. Langsames Absinken der Leukozyten.

8. 9. Mastitis auf der linken Seite. Kurzwellen. Eine gynäkologische Untersuchung des Genitale stellt einen vollkommen normalen Befund fest.
12. 9. Mastitiseinschmelzung, links Incision. Die Leukozytenzahl liegt unter 100 000. Bluttransfusion von 300 ccm.
19. 9. Leukozytenzahl: 50 000. Hb: 40%. Fieberfrei.
26. 9. Patientin fühlt sich wohl. Einzelne Schmerzattacken in der Milzgegend.
30. 9. Stärkste ziehende Schmerzen in der rechten und linken Oberbauchgegend.
1. 10. Nochmaliger Anfall.
9. 10. Allgemeinzustand gut. Leukozyten: 65 000. Hb: 40%
16. 10. Allgemeinbefinden weiterhin gut. Leukozyten: 15 000. Hb: 65%.
25. 10. Patientin geht es gut, Hb und Leukozyten auf der gleichen Höhe.
11. 11. Patientin beschwerdefrei entlassen. Blutbild: Erythrozyten: 3,2 Mill. Hb: 70%. Leukozyten: 12 000. Normales Differentialblutbild. Milz eben noch palpabel. Uterus vollkommen zurückgebildet. Sonstiger körperlicher Befung o. B.

Das Kind ist gesund und munter. Leukozyten: 10 000. Hb: 63%. Erythrozyten: 3,2 Mill. Normales Differentialblutbild.

Das Studium unseres eigenen Falles und der in der Literatur bekanntgegebenen Fälle führen zu einer Reihe von Fragen:*)

I. In welchem Sinne beeinflußt die Schwangerschaft die leukämische Erkrankung und welche Gefahren erwachsen dabei der Mutter?

a) Chronisch-myeloische Leukämie.
Unser eigener Fall zeigt, daß eine allmähliche Verschlimmerung der Erkrankung im Laufe der 2. Schwangerschaft eingetreten ist. Die Patientin wurde nach ihrer 1. Schwangerschaft nach 6 Röntgenbestrahlungen beschwerdefrei entlassen. 2 Monate danach wurde sie wieder schwanger. Gegen Ende der Schwangerschaft

*) Die einschlägigen Fälle sind in der Literatur einzusehen.

traten Zahnfleischschwellungen und Nasenbluten auf. Im Wochenbett wurden die vergrößerte Milz sowie das pathologische Blutbild festgestellt. Dieselben Beobachtungen, Zunahme der subjektiven Beschwerden und Verschlimmerung der leukämischen Erkrankung, berichten Cameron, Laubenburg, Schröder, Neumann, Bower und Clark, Russel, Saidl, Veber. Im Gegensatz hierzu geben Sänger, Hauser, Hofstein, Joachim und Klieneberger, Kaplan und Connery an, daß keine nennenswerte Verschlechterung eingetreten sei. Die Patientinnen von Joachim und Klieneberger, Kaplan und Connery, Hofstein waren schon vor der Konzeption energisch mit Röntgenstrahlen behandelt. Geburt und Wochenbett waren normal, die Kinder gesund. Bower und Clark dagegen erlebten es, wie auch im eigenen Fall, daß trotz ausgedehnter Radiumbestrahlung, bei unserer Patientin Röntgenbestrahlung, das Blutbild sich wesentlich verschlechterte.

Ob die Strahlentherapie eine günstige Einwirkung hat, ist aus den angeführten Fällen nicht zu ersehen. Neumann glaubt als entscheidenden Faktor den Zeitpunkt der Konzeption ansehen zu können, d. h. es kommt auf die noch vorhandene Leistungsfähigkeit des bereits geschädigten Organismus an und wohl weniger auf die vorher eingeleitete Therapie. Eine günstige Beeinflussung der Strahlenbehandlung auf das leukämische Blutbild ist sicherlich nicht abzuleugnen, jedoch soll man sie nicht überschätzen.

Aus der Anamnese unserer Patientin ersehen wir, daß die Leukämie im Oktober 1937 während der 1. Schwangerschaft begann und daß sie bis heute 2 Schwangerschaften verhältnismäßig gut überstanden hat. Auch die Literatur zeigt, daß die Leukämie fast in allen Fällen schon jahrelang bestand, daß sie in etwa einem Drittel der Fälle während der Schwangerschaft überhaupt erst auftrat und daß 7 an Leukämie erkrankte Frauen mehrmals geboren haben. Im ganzen kommen auf 27 chronisch-leukämisch Erkrankte 39 Schwangerschaften. Es läßt sich nun auf die gestellte Frage folgendes antworten:

Im allgemeinen wird diese Form der Leukämie bei jeder Schwangerschaft mehr und mehr ungünstig beeinflußt, so daß

schließlich der Tod die Folge sein kann. Die Verschlimmerung der bestehenden Bluterkrankung kann in der ersten Schwangerschaft so gering sein, daß man sie kaum bemerkt. Ernste Gefahren für die Mutter sind aber zu erwarten, wenn die leukämische Erkrankung bereits lange Jahre besteht, die Patientin schon sehr geschwächt ist und mit dem Tode an Leukämie in absehbarer Zeit gerechnet werden muß.

b) Akute myeloische Leukämie.

Hier ist es unmöglich, ein richtiges Urteil zu fällen, ob die bestehende Schwangerschaft die akute myeloische Leukämie verschlimmert, da auch ohne Schwangerschaft in kurzer Zeit der Tod eintritt. So starben die Patientinnen von Lazarus und Fleischmann, Lindbrones, Held, Gradenwitz, Traina, Mehta. Der Verlauf der Erkrankung bei einer Schwangeren ist ebenso typisch wie außerhalb der Gravidität. Die Prognose für die Mutter ist schlecht.

c) Bei den an lymphatischer Leukämie erkrankten Fällen ist die Prognose absolut schlecht. In allen bekannten Fällen starben die schwangeren Frauen.

II. Welche Gefahren für die Mutter treten beim Geburtsverlauf und im Wochenbett auf?

Da die Neigung an Leukämie Erkrankter zur hämorrhagischen Diathese außerordentlich groß ist — s. eigenen Fall, so ist eigentlich zu erwarten, daß beim Geburtsablauf starke Blutungen auftreten. Eigenartigerweise verliefen die beiden Geburten unserer Patientin ohne nennenswerte Blutung; auch in der ganzen Literatur war nur ein einziger Fall einer Blutung unter der Geburt zu finden. Sänger leitete bei einer Patientin im 7. Monat die künstliche Frühgeburt ein; bei der Geburt hat es kaum geblutet. Ebenso wenig sind post partum Blutungen aufgetreten, das Wochenbett war normal. Eine ausgetragene Schwangerschaft mit spontanem Geburtsablauf ohne Blutverlust sowie eine spontane Frühgeburt im 7. Monat, ebenfalls ohne nennenswerte Blutung, konnte Cameron beobachten. Im Wochenbett erholte sich die Patientin jedesmal sehr schnell. Lau-

benburg, Schröder, Joachim, Klieneberger, Chiari, Recek, Kaplan, Hofstein, Traina berichten ebenfalls über einen ungestörten Geburtsverlauf ohne nennenswerte Blutung. Bei Saidls 1. Patientin gelingt die Blutstillung nur sehr schwer; im Wochenbett schnelle Erholung. Bei Hausams Patientin erfolgte 14 Tage vor dem errechneten Termin die Spontangeburt ohne sonderlichen Blutverlust. Einige Stunden später traten heftige Blutungen aus einem Klitorisriß auf. Die Blutungen wiederholten sich trotz Naht am 5. Tage. Weiterhin andauernd profuse Blutungen über das Wochenbett hinaus, einige Tage danach traten profuse Uterusblutungen auf, die trotz Tamponade in geringer Intensität 8 Tage anhielten. Nach 3 Wochen eine normale Periode, und bald darauf Exitus im Zustand größter Schwäche. Ähnlich war der Fall von Russel und Hollis, deren Patientin nach einer spontanen Frühgeburt 3 Wochen ante terminum eine starke Nachgeburtsblutung erlebte. 5 Wochen nach der Entbindung starb die Patientin. Die angeführten Beobachtungen zeigen, daß beim Geburtsablauf der Krankheitszustand keine wesentliche Verschlechterung erfährt. Vor allen Dingen werden bei der chronisch-myeloischen Leukämie die Blutungen intra und post partum vermißt. In den wenigen Fällen, in denen es später zur Blutung kam, gelang es nur sehr schwer, der Blutung Herr zu werden. Eine ungünstige Beeinflussung der Leukämie durch große Blutverluste war stets ausgesprochen. Im allgemeinen sieht man eine Besserung des Leidens, d. h. die Leukämie verliert ihren augenblicklich drohenden Charakter und verläuft in gewöhnlicher Form weiter.

Im Gegensatz zu der chronisch-myeloischen Erkrankung stellt der Geburtsablauf bei der akuten myeloischen Leukämie die unmittelbare Todesursache dar. So starben die Patientinnen von Lazarus, Gradenwitz, Traina, Held. Lindbrones Patientin starb unentbunden. Wenn auch die Geburt die unmittelbare Todesursache darstellt, so steht auch bei dieser akuten Form nicht der Verblutungstod im Vordergrund. Der stets beobachtete Kollaps mag einen Hinweis darstellen, daß der geschädigte Organismus die Geburtsarbeit nicht mehr zu leisten vermag. Wir dürfen hier jedoch nicht vergessen, daß es sich um Patientinnen handelt, die auch ohne Schwangerschaft und Geburt verloren sind. Bei der akuten lym-

phatischen Leukämie tritt genau wie bei den akuten myeloischen Fällen unmittelbar nach der Geburt der Tod ein.

Aus dem Angeführten wird ersichtlich, daß Leukämie mit Schwangerschaft einen für die Mutter höchst bedrohlichen Zustand darstellt, wenn auch die an chronisch-myeloischer Leukämie Erkrankten, wie auch unsere Patientinnen, 2—3 Schwangerschaften überstanden. Den an akuter Leukämie leidenden Patientinnen konnte auch die Unterbrechung der Schwangerschaft keine Rettung mehr bringen.

III. Welche Bedeutung hat die mütterliche Leukämie für das Kind?

Die 45 an Leukämie erkrankten Mütter machten während ihrer Erkrankung 56mal eine Schwangerschaft durch. Auf die 27 chronisch-myeloischen Fälle entfallen allein 38 Graviditäten. Von 28 dem Alter nach lebensfähigen Kindern wurden 24 lebend geboren. Daraus ergibt sich, daß bei chronisch-myeloischer Leukämie die Kinder meist ausgetragen werden. Bei den akuten Leukämien, gleich welcher Art, wurde dagegen noch nie ein reifes Kind geboren; jedoch konnte eine Frühgeburt am Leben erhalten werden.

Wir haben, wie eine Reihe von Forschern (Sänger, Thamer, Neumann, Garrasi u.a.m.), das Blut der Kinder leukämischer Mütter untersucht. Weder bei der chronischen noch bei der akuten Leukämie konnte eine Übertragung auf das Kind bewiesen werden. Beide Kinder unserer Patientin hatten normale Blutbilder und waren gesund und munter. Camerun und Russels Mitteilungen über Übertragung der Leukämie sind nicht bewiesen. Russel nimmt an, daß die Ursache im Übertritt eines filtrierbaren Agens in den kindlichen Kreislauf liegt, Camerun glaubt, daß durch die Milch eine Übertragung erfolge.

IV. Warum ist das Zusammentreffen von Leukämie und Schwangerschaft so selten?

Es ist 1. zu erwähnen, daß die leukämischen Erkrankungen an und für sich recht selten sind, 2. bevorzugt die Leukämie das männliche Geschlecht (v. Domarus, Hirschfeld, Neumann), etwa im

Verhältnis 1 : 2. Die zu Beginn angeführte Erwägung der älteren Autoren, daß die Erkrankung an Leukämie der Frau mit den Funktionen des Geschlechtes zusammenhängt, wird hierdurch entwertet, 3. muß die verschiedene Häufigkeit der Leukämiearten erwähnt werden, 4. kommen nur diejenigen Patientinnen zum Arzt, bei denen Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett einen krankhaften Verlauf nehmen. Patientinnen mit normalen Geburten gehen für die Feststellung des Gynäkologen verloren. Interessant ist jedoch, daß eine Schwangerschaft bei einer chronisch-lymphatischen Leukämie bisher noch bei keinem einwandfreien Fall beobachtet worden ist. Die beiden Fälle Crastinas können leider nicht verwertet werden, da die Arbeit äußerst ungenau zitiert ist. Eine Erklärung mögen die folgenden Beobachtungen geben: In den Genitalorganen der an lymphatischer Leukämie gestorbenen Patientinnen fanden sich nicht nur Schwund des Ovarialparenchyms, sondern auch schwerste Veränderungen der Gebärmutterschleimhaut, die dadurch vollkommen ihren Endometriumcharakter eingebüßt hat und zur Bildungsstätte lymphozytärer Zellen geworden ist. Durch diese schweren Veränderungen wird es verständlich, daß bei bestehender chronisch-lymphatischer Leukämie noch nie eine Schwangerschaft eingetreten ist. In den Fällen von myelogener Leukämie konnten keine mikroskopischen Veränderungen nachgewiesen werden (Laubenburg, Bower und Clark).

Zum Schluß sei der Standpunkt der einzelnen Autoren in Bezug auf das Handeln bei Leukämie und Schwangerschaft aufgezeigt. Naturgemäß nehmen sie je nach Ausgang ihres Falles eine gegensätzliche Stellung ein. Diejenigen, die durch den Tod die Patientin verloren haben, fordern meist frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Andere, deren Fälle günstiger verliefen, glauben abwarten zu dürfen, bis das Kind ein lebensfähiges Alter erreicht hat. Neumann fordert für alle Fälle von Leukämie und Schwangerschaft, daß es nicht heißen sollte: Besteht eine vitale Indikation zur Unterbrechung?, sondern die Frage muß lauten: 1. Wie unterbrechen wir? und 2. Wie verhüten wir eine Gravidität? Unter günstigen Bedingungen, Schwangerschaft zu Beginn der Leukämie, kann man es einmal wagen, das Kind austragen zu lassen. Es scheint uns dieses Wagnis sogar als Forderung berechtigt, wenn es sich um eine

Erstgebärende handelt. Nach den Erfahrungen der meisten Autoren soll nicht erst zur Unterbrechung der Schwangerschaft geschritten werden, wenn eine vitale Indikation vorliegt, sondern eine Gravidität bei Leukämie sollte die vitale Indikation darstellen.

Zusammenfassung:

Auf Grund eines Falles einer chronisch-myeloischen Leukämie wurde mit Hilfe der Literaturfälle versucht, das Verhältnis von Leukämie und Schwangerschaft darzustellen. Es zeigt sich, daß eine Gravidität bei den einzelnen Leukämiearten verschieden stark den Organismus belastet. Das Schicksal der Mütter, die an chronisch-myeloischer Leukämie erkrankten, macht ersichtlich, daß unter den günstigsten Umständen in den ersten beiden Jahren der Krankheit ausgetragen werden kann. Späterhin wird der an und für sich schon geschwächte Körper überlastet, und es kommt zum Exitus. Der Tod kann oft erst einige Wochen nach der Geburt eintreten. Die an akuten Leukämien erkrankten Schwangeren sind ausnahmslos verloren. Meist kurz nach Geburt tritt der Kollapstod ein. Trotz der ausgesprochenen hämorrhagischen Diathese ist der Verblutungstod sehr selten. Es muß daher die Unterbrechung der Schwangerschaft bei fast jeder an Leukämie erkrankten Patientin gefordert werden. Eine Übertragung der mütterlichen Leukämie auf das Kind konnte in keinem der Fälle nachgewiesen werden.

Literatur.

1. Sänger: Arch. f. Gynäkol. 1888 Bd. 33 Heft 2: Über Leukämie bei Schwangerschaft u. angeborenen Leuk.
2. Cameron: (zit. nach Sänger) The Influence Leucaemia upon pregnancy and labour. The international Journ. of med. Sciences 1888, Januar Bd. I, 1.
3. Greene, J. L.: Acute Leuc. during pregnancy.
4. Laubenburg: Arch. f. Gynäkol. 1891 Bd. 40, S. 419.
5. Hilbert: D. M. W 1893.
   Askanazy: Virchow Archiv 1894 Bd. 137, 3 i.
6. Schröder, H.: Arch. f. Gynäkol. 1899 Bd. 57, S. 26.
7. Merttens: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900 Bd. 12, S. 345.
8. Herman: The Lancet 1901 Oktober 12, S. 981.
9. Lazarus u. Fleischmann: D. M. W. 1905, S. 1209.
10. Bostetter: Zbl. f. Gyn. 1906 Nr. 9, S. 265.
11. Joachim: Zschr. f. klin. Med. 1906, Bd. 60, H. 1—2.
12. Klieneberger: Strahlentherapie 1913, Bd. 2, S. 578.
13. Melinkowu u. Zomakion: zit. nach Bower u. Clark 1913. Schwan-gerschaft bei Leuk. u. ihr Einfluß auf das Blutbild. 1913, Ber. ü. ges. Gyn. Bd. 27 II, S. 727/52.
14. French, H.: Leucaemia and Pregnancy. Ber. ü. d. ges. Gyn. Bd. 22, S. 568, Jg. 1908.
15. Petersen, A.: Ein Fall von Leuk. in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1914, Bd. 103, S. 272.
16. Thaler: Leukämie u. Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. 1914, Nr. 29, S. 1029.
17. Lindbrones: zit. nach Bower and Clark 1920.
18. Renonet de Grais: Bull. et Mem. des Hop de Paris 1920, zit. bei Bower and Clark.
19. Meurer: Tijdschr. V. verlocken Gynäcol. 1921, zit. bei Bower and Clark.
20. Kosmak, Geo: Lienale Leuk. bei Schwangerschaft, Amer. Journ. of Obstetr. and Gyn. Bd. 55, S. 549.
21. Hausam, E.: Schw. bei Leuk. M. M. Wschr. 1922, Jg. 69, Nr. 47, S. 1627.
22. Fleischmann: Zbl. f. Gyn. 1923, S. 1275.
23. Ohlsson, Inez: Ein Fall von Leuk. u. Schwangerschaft. Acta dermat. scandinav Bd. 3/IV S. 317, Jg. 1925.
24. Chiari, Rich. u. Dauwitz: Regelrechte Schwangerschaft u. Geburt bei radiumbestrahlter chron. Leukämie. Wiener Arch. f. innere M. Bd. 11, H. 3, S. 475, Jg. 1925.
25. Bower and Clark: Two cases of myeloid leuc. complicadet with pregnancy. Amer. Journ. of Obstetr. and Gyn. 1925, Bd. 9, Nr. 2, S. 207. Jber. über d. ges. Gyn. Jg. 1925, Bd. 8, S. 663.
26. Thamer, Hans: Über den Einfluß der Gravidität auf die chron. myel. Leuk. Inaug.Diss. Marburg 1925.

27. Kaplan, A.: Schwangerschaft b. Leuk. unter X-Strahlentherapie. Russisch. Jber. über d. ges. Gyn. Bd. 15, S. 744, Jg. 1929.
28. Neumann, H. O.: Schwangerschaft u. Leukämie. Zschr. f. Geb. 94, S. 412, Jg. 1928.
29. Neumann, H. O.: Leuk. u. Schwangerschaft. Zbl. f. Gyn. Jg. 1930, S. 2443.
30. Ridder: Chron. myel. Leuk. u. Schwangerschaft. M. M. Wschr. 1930, II, S. 2057.
31. Recek, V.: Leuk. u. Schwangerschaft. Tsch. Jber. über d. ges. Gyn. Bd. 20, Jg. 1931, S. 320.
32. Saidl, J.: Leuk. u. Schwangerschaft. Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 21, S. 154.
33. Held, E.: Un cas de Leucemie myel. aigne pendant la grossesse. Rev. franc. Gyn. 1931.
34. Hofstein, J.: Jb. über d. ges. gyn. Jg. 1932, Bd. 22, S. 218.
35. Kaplan, J. and Comery: Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 22, S. 138, Jg. 1932.
36. Veber, Th.: Myel. Leuk. während d. Schwangersch. Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 22, S. 59, 599.
37. Rydzewska, J.: Myel. Leuk. während d. Schwangersch. Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 24, S. 169, J. 1933.
38. Russel and Hollis: Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 25, S. 92.
39. Carrasi: Die leukämischen und aleukämischen Myelosen u. Lymphadenosen während d. Gravidität. Jb. über d. ges. Gyn. Bd. 27, S. 300.
40. Hüssy, Paul: Leuk. u. Schwangerschaft. Schweizer M. Wschr. 1934, II, S. 639.
41. Gradenwitz, E.: Beitrag zur Kenntnis d. Leuk. in der Gravidität u. der angeb. Leuk. Jb. Bd. 32, S. 662.
42. Bentivog'lio, Franco: Jb. Bd. 32, S. 720.
43. Traina, R.: Akute Myeloblastenleukämie in der Schw. Jb. Bd. 34, S. 363, Jg. 1937.
44. Mehta: Ein Fall v. akuter Leuk. i. d. Schw. Jb. 1937, Bd. 34, S. 487.
45. Zanela, Srecko: Beitrag zur Frage der Leuk. und Schwangerschaft, 1937, Zbl. f. Gyn., S. 763—770.
46. Forkner: Die Beziehungen zwischen Leukämie u. Schw. u. Wochenbett. Jb. Bd. 37, S. 334, Jg. 1938.
47. Krastina: Leukämie und Schwangerschaft (Russ.) Jb. Bd. 35, S. 607, Jg. 1938.

Lebenslauf.

Am 16. Juli 1913 wurde ich also Sohn des Prokuristen Paul Rychel und seiner Ehefrau Helena geb. Feiden in Hockenheim geboren. Nach 4jährigem Besuch der dortigen Volksschule ging ich auf die Oberrealschule Mannheim, wo ich 1933 das Abitur bestand. Im Sommersemester 1933 begann ich das Medizinstudium an der Ruprecht-Karl-Universität zu Heidelberg. Nach bestandenem Physikum blieb ich noch ein 6. Semester in Heidelberg, um danach an die Universität Berlin überzuwechseln. Nach dem 11. Semester bestand ich an der Universität Berlin das Staatsexamen und erhielt am 1. September nach siebenmonatiger Medizinalpraktikantenzeit die Approbation.